

الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة
وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي
*****
بمشاركة ديوان تربية الماشية
وتوفير المرعى

تربيــة النحــل

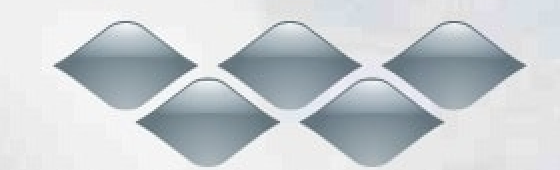




تربيــة النــحــل

أعد المادة الفنية :

ـ ديوان تربية الماشية وتوفير المرعى



I - مقدمــــــة :

إن تربيـة النحل فنّ وعلم في ان واحد تتطلب المعرفـة والدّقة والإتقان والتّنظيم في العمل ولا تقتصر أهمية تربيـة النحل على إنتاج العسل والشمع وحبوب اللقاح وسّم النحل فقط، بل في الدور الهـام الذي تلعبـه هذه الحشرات في تلقيح العديد من النباتات بانتقالها من زهرة إلى أخرى، حيث أن النّحل يتصدّر طليعة الحشرات الأخرى في إخصاب النباتات.

إن الزيادة في المحصول الزراعي بفضل الدّور البارز الذي يلعبه النحل في إخصاب النباتات تفوق بكثير قيمة إنتاج العسل، فالنّحل إذن عامل من عوامل الإنتاج، كالماء والسماد والدّواء، ولذلك يجب على الفلاح توفيره في المزارع والمحافظة عليه.

II - أفــراد الخليـــة :

يجب أن نعرف ان النّحل من الحشرات الإجتماعية التي تعيش في مجموعات تعاونية تسمّى بالخلية شعارها «الفرد للمجموعة والمجموعة للفرد» حيث يصعب على الفرد أن يعيش بعيدا عن الخلية.

تتكون الخليـة من :

1 - الملكــة :

وهي الأنثى الوحيدة الكاملة وأمّ كل أفراد الطائفة ووجودها في المجموعة يضمن الإنضباط ونجاعة العمل ويحول دون حلول الفوضى.

الملكة متفرّغة كليا للبيض (تبيض من 1500 إلى 2000 بويضة يوميا ويتراوح معدّل عمرها من 2 إلى 4 سنوات ولا تخرج الملكة من الخليّة إلاّ للتلقيح أو عند التفريخ الطبيعي.



2 ـ الذكـــور

تنحصر مهمّة الذكور في تلقيح الملكة، وقد تساهم في جلب الماء وتوزيع الرحيق والتدفئة داخل الخلية. معدل عمر الذكر بضعة أشهر، لكنّه بعد فترة التناسل، كثيرا ما يصبح غير مرغوب فيه في الطائفة، فيقع طرده من الخلية ويموت جوعا. عدد الذكور في الخلية لا يتجاوز بضع الآلاف.

III ـ إختيـار موقع المنحل :

يتعين على النّحال أن يختار مكان المنحل وفقا للشروط التالية :

ـ أن يكون مكان المنحل هادئا ومريحا، بعيدا عن الطريق العام ومجاري المياه (كالأودية وغيرها) ويمكن الوصول اليه بسهولة عن طريق العربات.

ـ أن يكون الموقع في مكان توجد به نقطة ماء والنّباتات الكثيرة الأزهار التي يزورها النّحل.

هناك نوعان من الخلايا في الجمهورية التونسية كل منها له مزاياه ومساوئه.

1 ـ الجبح التقليدي :

يوجد في تونس عدة أنواع من الأجباح تختلف أشكالها حسب الجهات ويوجد جلها في المناطق الجبلية وفي مناطق تقل فيها النباتات التي يؤمها النحل.



أ ـ مزايا الجبح التقليدي :

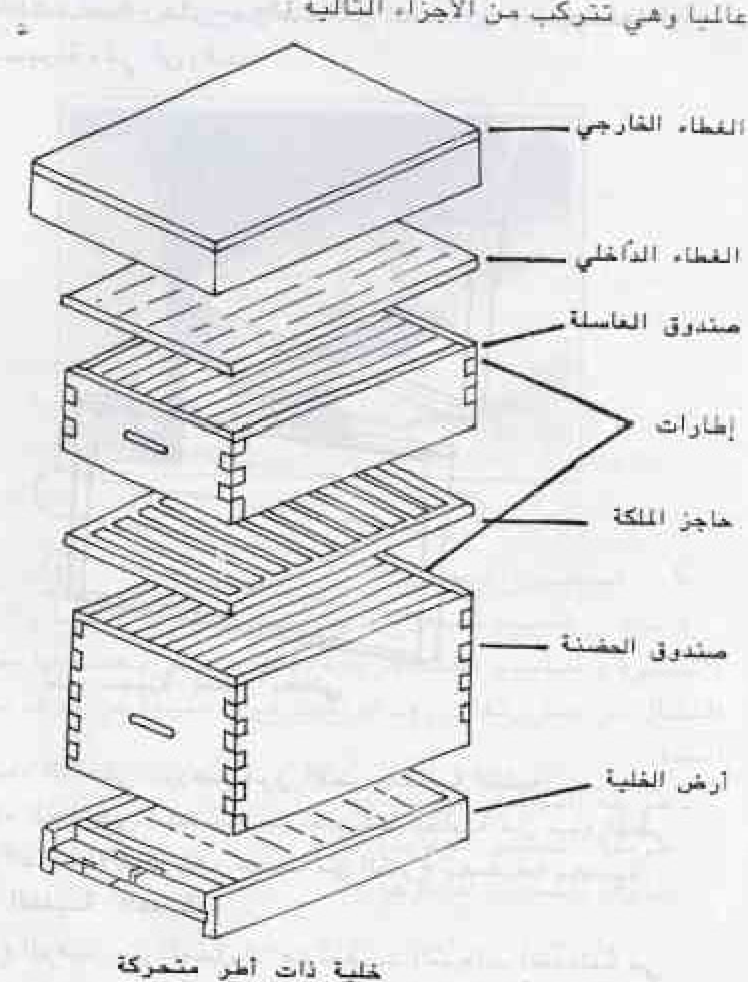
ـ يمثل الجبح التقليدي مصدرا هاما للشمع الطبيعي
ـ مصدر لا يستهان به للفراخ الطبيعية.
ـ قليل التكاليف والمتطلبات من الرعاية.
ـ يتلاءم مع الحالة الطبيعية والثروة النباتية لبعض المناطق (كالوسط).

ب ـ مساوي الجبح التقليدي :

ـ قلة الإنتاج من العسل.
ـ صعوبة الكشف عنه ومعاينته داخليا
ـ صعوبة مراقبته ضد الأمراض التي تصيب الحضنة.
ـ صعوبة ترحيل الأجباح التقليدية من مكان إلى آخر.

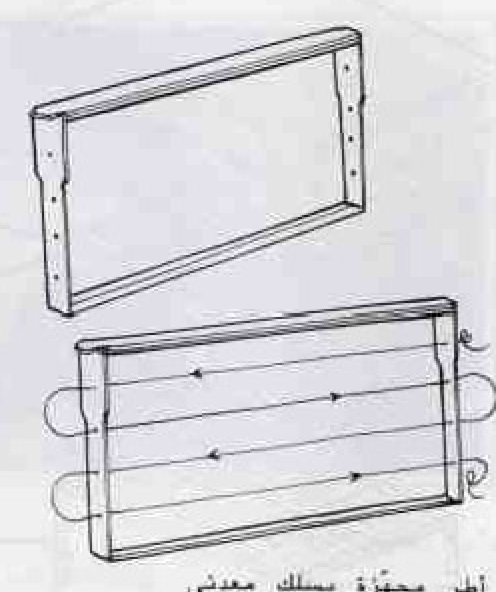
2 ـ الخليّة الحديثة ذات الأطر المتحركة :

تصنع هذه الخلية من الخشب طبقا لمقاييس علمية موحدة عالميا وهي تتركب من الأجزاء التالية :



خلية ذات أطر متحركة

- القاعدة (أرض الخلية) وترتكز عليها أجزاء الخلية.
- صندوق التربية (الحضنة) ويحتوي على عشرة أطر خشبية.
- العاسلة : صندوق مشابه لصندوق التربية ويوضع فوق هذا الأخير لخزن العسل.
- الأطــر : مصنوعة من الخشب ومتحركة يبني عليها النّحل أقراصه الشمعية ويمكن إخراجها من الصندوق ومعاينتها أو إبدالها بسهولة وفي أي وقت.



أطر مجهّزة بسلك معدني

- الغطــاء الدّاخلي : يوضع فوق الأطر لتغطية الخلية.
- الغطاء الخارجي : يستعمل لحماية الخلية من ماء المطر والعوامل الجوية الأخرى وهو مغلف من الخارج بصفيحة معدنية.

مزايا الخليــة الحديثــة

- الإنتاج الوفير من العسل إذا ما توفّرت الثروات النّباتية في المكان الذي يوضع فيه النّحل.
- يمكن ترحيلها من مكان إلى آخر بسهولة.
- سهولة معاينتها من الدّاخل وبالتالي يمكن مراقبتها بصفة متواصلة.
- يمكن التّحكم في حجم الخلية حسب الظروف المناخية والمصادر النّباتية.
- العمل في هذا النوع من الخلايا يقع بصورة نظيفة ودقيقة.



٧ ـ تسبيــر المنحــل :

لا شك أن تسيير المنحل الحديث يتطلّب المعرفة الفنيّة والاتقان والمثابرة والتدبير المحكم. فزيادة الإنتاج تبقى رهينة ما يقدمه النّحال من عمل وتفان. وهناك ثلاث طرق متّبعة من طرف مربي النّحل :

- طريقة التسيير الفرديــة.
- طريقة التسيير الجماعية.
- طريقة التسيير المزدوجة.

1 ـ طريقة التسيير الفرديـــــة :

تُتّبع هذه الطريقة في المناحل التي لا يتجاوز عدد خلاياها بعض العشرات، وهي طريقة بطيئة ولكنّها تمكّن مربّي النّحل من متابعة ومعرفة مؤهلات كل خلية على حدة.

2 ـ طريقة التّسيير الجماعيـــة :

وهي طريقة مُتّبعة في المناحل الكبيرة وتختلف فيها كيفية العمل عن الطريقة الفردية. إن حجم المنحل يستوجب السّرعة في التّدخلات ولهذا لا يمكن للنّحال معرفة المؤهلات الحقيقية لكل خلية. فالخلايا الجيّدة تستعمل لتقوية الخلايا الضعيفة. وبهذا تصبح كل الخلايا متساوية من حيث عدد أطر الحضنة والعسل.

3 ـ طريقة التّسيير المزدوجـــة :

وهي طريقة تمكّن النّحال من متابعة مؤهلات الخلايا التي تمتاز بالنّشاط والإنتاج الطّيب من العسل ويجب إستعمالها لإنشاء خلايا أخرى جيّدة بواسطة إحدى طرق التّفريخ الإصطناعي.

أمّا بالنسبة للخلايا الأقل نشاطا، فيمكن المعادلة بينها ومساواتها من حيث أطر الحضنة والعسل كما يمكن تسييرها بالطّريقة الجماعية.

وفي فصل الربيع يمكن للنّحال أن يقوم بضمّها بالفراخ التي أنشأها من الطوائف الجيّدة، وبذلك يمكن التّخلص من ملكات الخلايا الرديئة وتعويضها بملكات الخلايا القوية التي تمتاز بالنّشاط.

VI ـ الأعمال والتّدخلات الفنيّة التي يجب على النّحال القيام بها لتدبير شؤون منحله :

أ) التدخلات الفنيّة في فصل الشتاء

تقتصر الأعمال التي يقوم بها النّحال في فصل الشتاء على بعض التّدخلات البسيطة، ومن الأفضل أن لا نزعج النّحل كثيرا في تلك الفترة.

فإلى جانب التّزود بالمعدّات اللازمة وإصلاح وتعقيم المعدّات المستعملة، يقوم النّحال بالتّدخلات الفنيّة التالية:



ـ المراقبة : بصفة عامة تعتبر المراقبة النصف شهرية أو الشهرية ضرورية وذلك للتأكّد من سلامة الخلية فنيا وصحيا.

ـ تقديم غذاء تكميلي للطوائف التي هي في حاجة اليه (محلول سكر وماء مركّز وذلك بنسبة 2 كلغ سكر في لتر واحد من الماء) ويتم تذويبه بالماء البارد أو الساخن.

ـ ترحيل المنحل الى مناطق الأشجار المثمرة وخاصة منها اللوز.

ـ تقديم غذاء تنشيطي للنّحل.

أ ـ متى يقدّم الغذاء التنشيطي ؟

يقدّم هذا الغذاء قبل حلول الرّبيع لتنشيط الطائفة وتشجيع الملكة على وضع البيض. كما يقدّم عندما يقلّ عدد العاملات بعد التّفريخ.

ب ـ ما يمكن تقديمه كغذاء تنشيطي :

يجب تقديم محلول سكري يشبه تركيزه الرّحيق الطبيعي (1

كلغ من السكر في لتر واحد من الماء) وذلك بمعدل 300 غرام للبيت الواحد ثلاث مرّات في الأسبوع بالنّسبة للخلايا القوية أمّا بالنسبة للخلايا المتوسطة يمكن أن نكتفي بمرّتين في الأسبوع.

تتم عملية تذويب السكر في الماء الساخن ويمكن إضافة بعض الفيتامينات أو الأدوية أو المواد البروتينية إلى هذا المحلول.

<u>ملاحظة</u> : لا يجب الإفراط في التغذية التنشيطية وذلك لتفادي التفريخ الطبيعي المبكّر والغير مرغوب فيه.

2) التدخلات الفنيّة في فصل الرّبيع :

أ ـ الكشف عن الخلايا :

يجري هذا الكشف كل أسبوع ويكون موعد الكشف بداية من الساعة التاسعة والعاشرة صباحا قبل بداية هبوب الرّياح القوية أو في المساء عندما يهدأ الطقس وتضعف سرعة الرّيح.

لا يجوز بأي حال من الأحوال أن يقوم النّحال ولو كان صاحب خبرة بفتح الخلية إذا لم يكن مرتديا لباسا واقيا ومعه أدواته الضرورية وقبل الشروع في العمل يجب :

ـ أن يلبس لباسا خاصا يقيه من لسع النّحل ويتكون هذا اللّباس من بدلة بيضاء تغطيه من الكوعين إلى الكعبين ومن قناع وقُفّاز وحذاء طويل.

ـ أن يهيأ المدخنة وذلك باستعمال أوراق الشجر أو الأعشاب الميّتة أو الكارطون. كما يجب عليه الحرص على أن يكون الدّخان المتأتي من المدخنة وفيرا وباردا أو دافئا. وتتم عملية الكشف حسب المراحل التالية :

ـ يقف النّحال بجانب الخلية المراد فحصها وليس امامها لكي لا يمنع دخول النّحل القادم من الحقل إلى الخلية إضافة إلى إمكانية تهييجه وتحريضه على المهاجمة واللّسع.

ـ يدخن الخلية من خلال فتحة المدخل ثم ينتظر قليلا.

ـ يرفع الغطاء الخارجي عن الخلية ويضعه جانبا.

ـ يدخن على جوانب الغطاء الداخلي مع فكه تدريجيا ببطء.

ـ يرفع الغطاء الداخلي وينفض عنه النّحل ثم يضعه جانبا.

ـ يبدأ النّحال بسحب إطار جانبي بعد نفضه ثم يضعه على الأرض ملقيا إحدى جهتيه على الخلية.

ـ يتابع فحص الأطر الأخرى واحدا واحدا حتى ينهي الكشف عن الطائفة ثم يعيد الإطار المسحوب إلى مكانه.

<u>ب ـ إضافة أطر شمعية :</u>

الأطر الشمعية (Batisses) هي الأطر المجهزة بشمع الأساس يبنيها النّحل على شكل شهد يحتوي على خلايا سداسية ويضع فيها الحضنة والعسل وحبوب اللّقاح.



<u>متى تضاف الأطر الشمّعية ؟</u>

عندما يلاحظ النّحال في الخلية 4 أو 5 أطر مملوءة بالحضنة، مع نقص الرحيق وغبار الطلع لقلّة الأزهاريمكن له إضافة بعض الأطر الشمعية ليساعد الملكة على وضع البيض وخاصة عند تقديم غذاء تنشيطي. إنّ كل إطار نود إضافته للخلية يجب وضعه ضمن الأطر السابقة والمتلئة بالحضنة والعسل.

<u>ج ـ إضافة أطر شمع الأساس :</u>

تضاف أطر شمع الأساس عند الحاجة، خاصة في فصل الرّبيع.

لأن في تلك الفترة يكثر الرّحيق وحبوب اللّقاح، فتبدأ العاملات داخل الطائفة بإفراز مادة الشمع. لذلك يجب على النّحال أن يقوم بكشف مستمر لإضافة أطر شمع الأساس في الوقت المناسب خاصة بالنسبة للخلايا التي تنقصها بعض الأطر في صندوق الحضنة.

إن كل إطار نودّ إضافته للخلية يجب وضعه ضمن الأطر السابقة المملوءة بالحضنة والعسل وحبوب اللّقاح ولا يجب إضافة عدة أطر دفعة واحدة لكي لا يضطر النّحل إلى توزيع نشاطه بين أطر عديدة، ولا يبنيها كلّها بصفة منتظمة، ولا يستطيع أن يغطيها جميعا ليحميها من العثّة وغيرها من أمراض النّحل.

د ـ إضافة صناديق

في موسم الجني وخاصة في شهري أفريل وماي تكثر الأزهار، ينشط النّحل وتبدأ العاملات بجمع كميات كبيرة من الرحيق وحبوب اللّقاح، خاصة عندما يكون الطقس هادئا ومشمسا، وتبدأ الملكة في البيض بكثرة (حوالي 2000 بيضة في اليوم).



وبعد مرور حوالي ثلاثة أسابيع، تبدأ الأفواج الجديدة من النّحل بالظهور يوما بعد يوم فتزدحم الخليّة بالنّحل وتضيق بكثرة سكانها عندها يجب على النّحال أن يتدخّل لإضافة طابق علوي وذلك لهدفين رئيسيين:

- الحصول على إنتاج أفضل من العسل.
- تفادي أو الحدّ من التفريخ الطبيعي.

يضاف الطابق العلوي في الوقت المناسب حسب المراحل التالية:

- نحضر حاجز الملكة.
- نحضر صندوق يحتوي على أطر شمع الأساس أو أطر شمعية أو الأثنين معا ونضعها في الصندوق بالتّناوب.
- ندخّن مدخل الطائفة التي سيضاف إليها طابقا علويا.
- ننزع عنها غطائيها الخارجي والدّاخلي.
- ندخّن عليها من الأعلى، ثمّ نضع الطابق العلوي مغطّى بالغطاء الداخلي، ثم نغطّي الخليّة التي أصبحت ذات طابقين بالغطاء الخارجي.

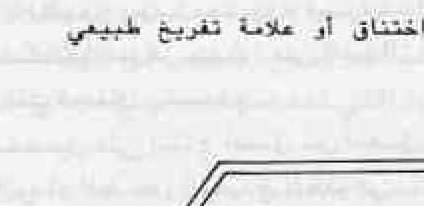
ملاحظة فنيّة :

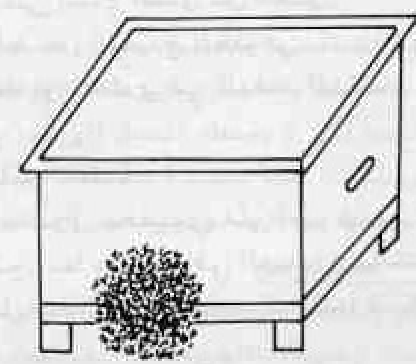
يمكن رفع بعض أطر الحضنة من صندوق التربية إلى الطابق العلوي وتعويضها بأطر شمع الأساس.

هـ ـ التّفريخ :

التفريخ هو الطريقة الطبيعية لتكاثر النّحل، وتتمثل في خروج جمع من النّحل يعد بالآلاف وعلى رأسه ملكة، يتناثر في الفضاء، وفي لحظات يتجمع النّحل فوق غصن شجرة على شكل عنقود ريثما يجد مكانا ملائما يستقر به.

خلية في حالة اختناق أو علامة تفريخ طبيعي





• - التفريخ الطبيعي :

عندما تكون خلية النّحل قوية أي في أوائل موسم الرحيق وعندما يتوفّر الغذاء اللاّزم، يكثر نشاط النّحل ويزداد عدده فتغادر الفراخ البيوت الأم.

- أسباب التفريخ الطبيعي:

- إزدحام النّحل في الخلية.
- كثرة الرحيق وغبار الطلع لفترة طويلة.
- عدم وجود مكان في الخلية يسمح للملكة بوضع بيضها.
- إرتفاع درجة الحرارة والرطوبة الجويّة.
- وجود أقماع ملكية داخل الخلية.
- عدم إضافة صناديق في الوقت المناسب.



- علاماته :

- تزايد كبير في عدد الذكور.
- تراجع كبير في نشاط عاملات الحقل.
- جمع من النّحل على شكل عناقيد أمام مدخل الخلية.
- إضطراب في النّحل (طيران غير منظّم حول الخلية، دوران بدون توقف الخ...).



- جمع وتعبئة الفراخ الطبيعية :

هناك عدة حالات تعترض النحال فيما يخص مكان وجود الفرخ، الا أننا سنذكر أهمها : يجب المبادرة بجمع الفرخ الطبيعي حال تجمّع نحله على شكل كرة عنقودية، لان فترة بقائه معلّقا في مكانه على غصن شجرة تتوقف على المدّة التي تقضيها العاملات الكاشفات في التفتيش عن مكان دائم ، وقد تمتد هذه الفترة من بعض الدقائق إلى ساعة أو يوم أو ربّما أكثر.



لتعبئة هذا الفرخ، نقوم أولا بتهيئة صندوق فارغ ثم نضع فيه إطارين إحداهما مملوء بالعسل والآخر بالحضنة نجلبهما من خلية قوية في المنحل ثم نضع معهما من 2 إلى 4 أطر فارغة مجهّزة بالشمع.

إنّ مجموع الأطر اللازمة للفرخ تتناسب وحجمه. فالفرخ الكبير يحتاج إلى ستة أطر تقريبا، أما الصغير فيحتاج من 2 إلى 3 أطر فقط.

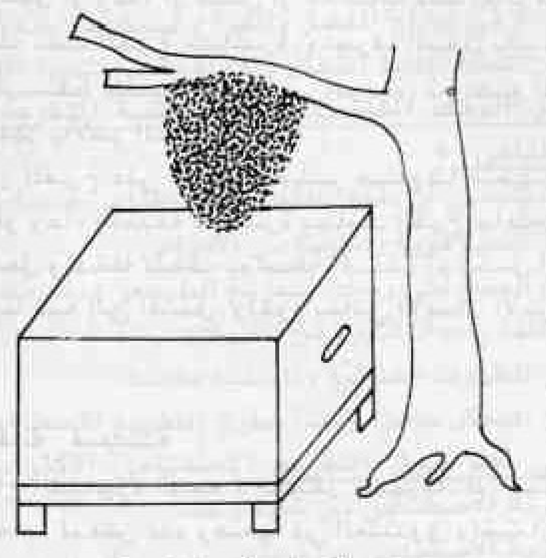
أما اذا لم نستطع الحصول على إطارين من العسل والحضنة فيكفي ان نُحضر للنّحل محلولا غذائيا يتألف من واحد كيلوغرام من السكر يذاب في لتر واحد من الماء نقدّمه له في معلف ويستحسن أن نواضب على تغذيته حتى يصبح خلية قوية.

- الطرق المتّبعة فنيا

بعد القيام بتحضير الصندوق يبقى على النّحال إيواء الفرخ فيه وذلك باستعمال الطرق التالية :

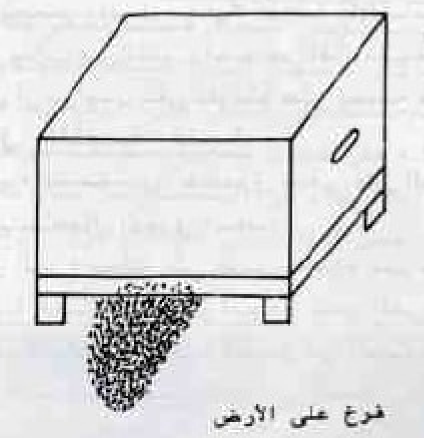
- إذا كان الفرخ معلّقا على غصن شجرة غير سميك فإننا نرفع باحدى يدينا الصندوق المجهّز لنجعله تحت الفرخ مباشرة، ثم نهزّ الغصن بشدّة ليسقط جميع النّحل في الصندوق ثمّ نتركه على الأرض إلى المساء ثم نحمله كاملا إلى المنحل.

كيفية تعبئة الفراخ



فرخ معلّق على غصن شجرة

كيفية تعبئة الفراخ



فرخ على الأرض

- إذا كان الفرخ معلّقا بجدار أو بفرع شجرة سميك فإننا نقوم بإحضار سطل أو وعاء أو كيس أو ما شابه ذلك ثم نرفع الوعاء بيد لنجعله تحت الفرخ مباشرة، ونجرف النّحل باليد الأخرى بسرعة ليسقط جميع النّحل في الوعاء، ثم نضع النّحل في صندوق مجهّز بالأطر الشمعية.

- إذا كان الفرخ على الأرض نحضر صندوقا مجهزا بالأطر الشمعية أو وعاء ونضعه مباشرة بجانب الفرخ جاعلين فتحته باتّجاه النحل وندخله بلطف بواسطة المدخنة ثم نحمل الصندوق أو الوعاء بما فيه إلى المنحل. ونقوم بباقي الأعمال الأخرى مثلما سبق ذكره.

ملاحـــظـــة فنيـــــة :

إن الفراخ الصغيرة الحجم لا تستقرّ بسهولة، لذا يجب القيام بضمّها بعضها لبعض عند وضعها في الصندوق ولضمان نجاحها يجب أن تضيف لها أطر حضنة.

لمنع التفريخ الطبيعي مع الإبقاء على قوة الخلية، ولمنع ضياع البعض منها في حالة عدم جمعها، يجب أن نقوم بتقسيم نحل الخلايا القوية، وتسمى هذه العملية بالتفريخ الاصطناعي.

*** ـ *التفريخ الاصطناعي :***

هي عملية يقوم بها النحال للزيادة في عدد الوظائف وذلك بإنشاء فرخ أو أكثر من خلايا نحل قوية موجودة لديه ولضمان نجاح هذه العملية لا بدّ أن تكون للنحّال خبرة كافية في تربية النّحل.

<u>أهمية التفريخ الاصطناعي وفوائده :</u>

- منع أو تحديد حتّى التفريخ الطبيعي الذي ينتج عنه نقص في النحل وفي إنتاج العسل.
- تعويض الخلايا الضائعة لأي سبب من الأسباب.
- تعويض الخلايا التي قلّ إنتاجها بأخرى نشيطة ومنتجة.
- الزيادة في عدد الخلايا الممتازة والتي تقاوم الأمراض.
- الزيادة في إنتاج العسل والفراخ لبيعهما بأثمان مناسبة ولتحسين الحالة المادّية للنّحال والمساهمة في تنمية القطاع.

<u>ما هو الوقت المناسب للقيام بعملية التفريخ الاصطناعي ؟</u>

من المستحسن أن نقوم بالتفريخ الاصطناعي عندما :

- تكون الخلية قوية وسليمة من الأمراض.
- تكون الخلية على وشك التفريخ الطبيعي وذلك بظهور بيوت ملكات مغلقة وأعداد كثيرة من العاملات.
- تكون الظروف الغذائيّة والمناخية ملائمة.
- يكون النحال جاهزا وملمّا بطرق التفريخ الاصطناعي.

<u>ما هي أهم طرق التفريخ الاصطناعي الأكثر استعمالا ؟</u>

- التفريخ الاصطناعي من خلية واحدة.
- التفريخ الاصطناعي من خليتين.
- تكوين عدة فراخ من خليّة واحدة.

- التفريغ الاصطناعي بواسطة حاجز الملكة.

- ***التفريغ الاصطناعي من خلية واحدة :***

تتلخص هذه العملية في تقسيم النحل الموجود في خلية قوية إلى جزئين. وتجري هذه العملية تفصيليا كالآتي :

- نحضر صندوقا فارغا يوضع بجانب الخلية المراد تقسيمها وننزع عنها الغطاء الخارجي والداخلي.
- نأخذ منها أربعة أو خمسة أطر مغطاة بالنحل مع ترك الملكة في الخلية.

تكون هذه الأطر مملوءة بحبوب اللقاح والحضنة في مختلف الأطوار (بيض، يرقات وحضنة مقفلة) ثم نضعها في الصندوق المعدّ للفرخ.

- تعاد تغطية الصندوق الجديد بغطائيه، ثم يقع الإسراع بسدّ مدخله.
- أما بالنسبة للخلية الأم، فيجب نزع ما تبقى فيها من بيوت ملكية في حال وجودها وإتلافها أو نقلها إلى الطوائف التي تحتاجها، كما يجب إضافة من 4 إلى 5 أطر شمع الأساس إلى الطائفة الأمّ توضع بين أطرها المملوءة ثم تترك هذه الخلية لتسير سيرها الطبيعي.
- أما الفرخ الاصطناعي الذي تركناه داخل الصندوق المسدود يجب أن ينقل إلى مسافة لا تقل عن 2 كلم كما يستحسن أن يفتح مدخل الصندوق في المساء.

التفريغ الاصطناعي من خليّتين أو أكثر :

- يختار النحّال بعض الخلايا القوية. يأخذ منها أربعة أو خمسة أطر بدون نحل وتحتوي على حضنة من مختلف الأعمار (بيض ويرقات وحضنة مقفلة) مع عسل وحبوب لقاح.
- توضع هذه الأطر في الصندوق الجديد المعدّ لهذه العملية كما ورد في الطريقة الأولى.

- أما النحل الفتيّ فيؤخذ من خلية واحدة تكون تمتاز بالصفات الجيّدة.
- توضع الخلية الجديدة مكان خلية أخرى في المنحل حتى يزيد في عدد عاملاته من النحل السارح خارج المنحل.
- بعد ذلك يمكن للنحّال أن يدخل على الخلية الجديدة ملكة أو بيت ملكي مقفول.

كما يمكن للنحل أن يربّي ملكة جديدة من الحضنة المتوفّرة.

- **تكوين عدة فراخ من خلية واحدة :**

قبل القيام بهذه العملية يجب على النحّال أن يقوم بالكشف على الخلايا التي لديه لإختيار أحسن الخلايا التي تمتاز بالصفات التالية :

- الإنتاج الجيّد من العسل.
- هدوء النحل عند الكشف.
- الصفات الجيّدة من حيث النظافة.
- مقاومة الأمراض والآفات.

قبل شهر تقريبا من القيام بعملية التفريخ يستحسن أن يقدّم النحّال للخلايا غذاء تنشيطيا يتمثّل في خليط من الماء والسكّر ويقدم لكل خلية مقدار 300 غرام ثلاث مرات في الأسبوع.

وتتم عملية تكوين الخلية الجديدة كالآتي :

- إحضار ثلاثة صناديق جاهزة للاستعمال.
- توفير بعض أطر شمع الأساس.
- ثم يدخّن النحّال الخلية المراد تقسيمها ويبعدها إلى الوراء مسافة متر ثم توضع مكان الخلية الصناديق الثلاثة المعدّة لتعبئة الفراخ.
- ندخّن الخلية المراد تقسيمها تدخينا كثيفا ثم نرفع عنها غطائيها ثم يأخذ النحّال كل أطرها المغطّاة بالنحل والمملوءة بالعسل والحضنة وحبوب اللقاح ويوزّعها بالتساوي على

الصناديق المعدّة للفراخ ثم يضيف إلى كل صندوق إطارا أو إثنين من شمع الأساس أو الشهد إن كان لديه.

- أما النحل المتبقّي في صندوق الخلية الأم فيجب على النحّال أن يقوم بنفضه بالتساوي بين الخلايا الجديدة الثلاثة.

بعد ذلك يجب على النحّال أن يراقب عدد العاملات التي تدخل كل خليــة فإذا ما لاحظ أن عدد العاملات التي تدخل الصناديق الثلاثة غير متساوية يجب عليه أن يتدخّل بذكاء لكي يضمن توزيع النحل الراجع من المرعى بأكثر ما يمكن من التساوي وذلك بتغيير اتّجاه الصناديق حتى يعود إليها النحل السارح في الحقول.

مـــلاحظـات :

- توجد الملكة بإحدى الخلايا، أمّا الجزئين الاخرين اليتيمين (بدون ملكة) فسوف يعمل نحلها على تربية ملكة، وذلك باختيار يرقة لا يتعدى عمرها 36 ساعة، وسيقوم النّحل بتغذيتها لتربية ملكة تلقّح فيما بعد.

- بعد القيام بعملية التفريخ بيومين أو ثلاثة، يجب على النّحال أن يقوم بإبعاد الفراخ عن بعضها بمعدّل 25 صنتمتر، وبعد ثلاثة أو أربعة أيام يقوم بنفس العمل لتستقر في مكانها النهائي.

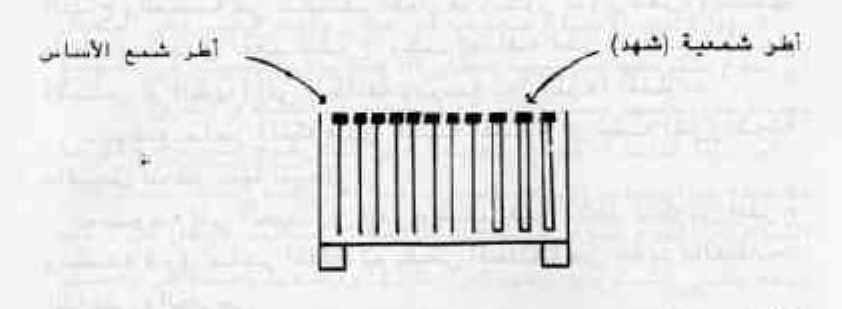
- يجب على النّحال أن يقوم بتغذية الفراخ المكونة بمحلول سكر وماء (بنسبة 2 كلغ سكّر في لتر واحد من الماء) لمساعدتها على تربية بيوت ملكية في أحسن الظروف.

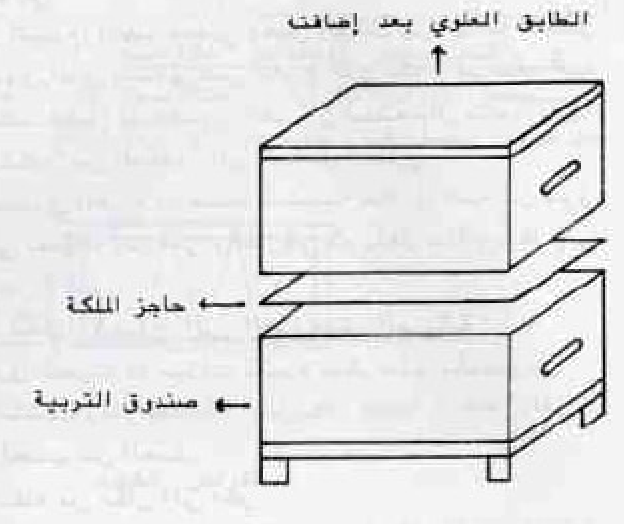
- ***التفريخ الاصطناعي بواسطة حاجز الملكة*** :

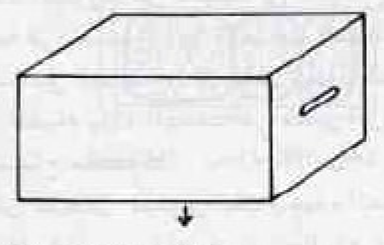
يجري العمل بهذه الطريقة طبقا للمراحل التالية :

- إحضار صندوق فارغ وبعض أطر شمع الأساس وحاجز الملكة.

- يدخّن النّحال الطائفة المعنية ثم ينزع عنها غطاءها الخارجي والداخلي.







الطابق العلوي قبل إضافته

- يأخذ منها بعض الأطر (3 إلى 4) المملوءة بالعسل وحبوب اللّقاح والحضنة في مختلف أطوارها وتكون بدون نحل، ويضعها داخل الصندوق المعد للفرخ. يجب إضافة أطر شمعية (شمع الأساس أو الشهد) إلى الطائفة وتوضع بين أطرها المملوءة.

- يوضع حاجز الملكة فوق الخلية المعنية أو خلية أخرى قوية بالنحل لنأخذ منها النّحل.

- نتوجه إلى الصندوق الذي وضعنا فيه الأطر لتكوين الفرخ ونضعه فوق حاجز الملكة، ثم نغطّي الطائفة من جديد بالغطائين الداخلي والخارجي.

- في نفس اليوم، وبعد مضي بعض الوقت من نهاية العمل يُسحب الصندوق الذي يحتوي على الفرخ الذي يكون قد صعد إليه النحل (العاملات فقط) لتحضين الأطر لأن استعمال حاجز الملكة يمنع الملكة والذكور من الصعود إلى الطابق العلوي.

- يجهّز صندوق الفرخ بأرضية خشبية حال إزالته من فوق الطائفة، يغطّي بغطائه الداخلي والخارجي ثم يُقفل حالاً ويُنقل إلى مسافة لا تقل عن 2 كلم.

<u>و - نقل نحل الأجباح إلى الصناديق الحديثة</u> :

إن الصندوق الحديث له ميزات كثيرة نذكر منها بالخصوص :

- سهولة الكشف والمراقبة.
- الإنتاج الطيّب من العسل.
- إمكانية نقله من مكان إلى آخر.

إن هذه الميزات من شأنها أن تشجّع مربّي النحل بالطريقة التقليدية في المناطق ذات المصادر النباتيّة الهامّة على الإقبال على الصناديق الحديثة وذلك بنقل نحل الأجباح إليها.

يجب القيام بهذه العملية في فصل الربيع عندما تكثر الأزهار ليكون النجاح مضموناً.

لا يمكن للنحّال المبتدئ القيام بهذه العملية قبل التدرّب عليها تحت إشراف فنّيين مختصين أو نحّال له خبرة في تربية النحل.

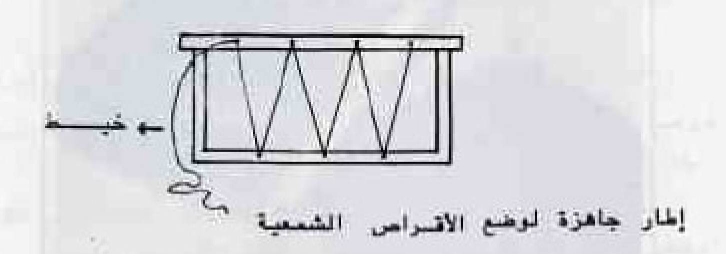
قبل القيام بعملية نقل نحل الأجباح إلى الصناديق يجب علينا القيام بالأعمال التالية :

أ - إذا كانت الأجباح مجمّعة في مكان واحد، يجب على النحّال أن يقوم بتفريقها تدريجياً بمقدار 10 صم يومياً لتصير في النهاية بعيدة عن بعضها مسافة متر أو مترين بين الخلية والأخرى.

ب - إذا كانت الأجباح مجمّعة على شكل هرم (سرير)، وهو ما نلاحظه غالبا في المناحل التونسية. في هذه الحالة يجب على النحّال أن يقوم بترحيل المنحل إلى مكان مسافته لا تقل عن 2 كلم وبعد مضيّ أسبوع يُرجعها إلى مكانها ويضعها بعيدة عن بعضها البعض مسافة مترين بين الجبح والآخر.

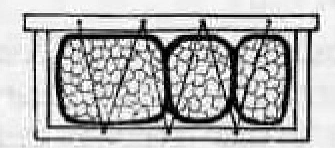
<u>ج - تحضير المعدّات اللاّزمة</u> :

- تحضر الأدوات اللازمة : مدخنة، سطل به ماء، فرشاة، سكين حادّ طويل النصل، قدر، بكرة خيط أو الرافيا إلخ...



إطار جاهزة لوضع الأقراص الشمعية

أقراص الشهد



الإطار نفسه بعد وضع الأقراص الشمعية

- تحضر الأطر التي سننقل إليها أقراص شمع الجبح والتي تمّ تجهيزها كما يلي :

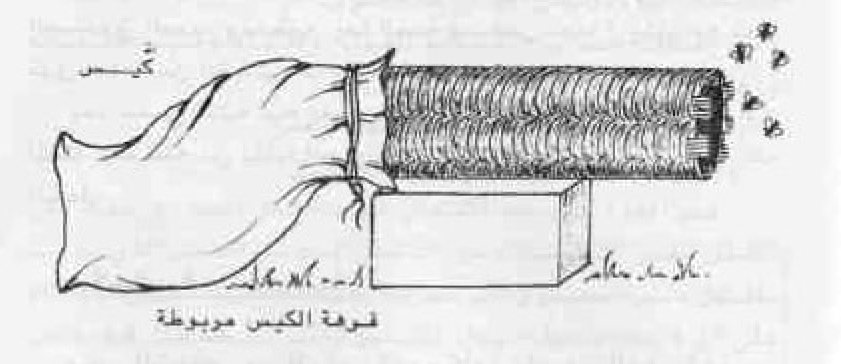
تدقّ أربعة مسامير على أبعاد متساوية في الجزء الأوّل من قمّة الأطر، وثلاثة مسامير في الجزء السّفلي للإطار على أن تبقي رؤوسها بارزة ثم نمرر فوقها خيطا طوله يكفي لكي نمرّره فوق مسامير الجانب الثاني بعد وضع القرص وشدّه.



- نقوم بتدخين الجبح ثم نبعده من مكانه ببعض الصنتمترات، ونضع مكانه الصندوق الحديث مفتوحا لتدخله عاملات الحقل.

- نضع الجبح الذي سننقل نحله إلى الصندوق الحديث فوق صندوق أو قاعدة أخرى وذلك لتسهيل عمل النحّال.

- نقوم بتدخينه من جديد ثمّ ننزع عنه الغطاء الخلفي ونربط فوهة الكيس في مؤخّرته، ثم ننزع عنه الغطاء الأمامي.



فوهة الكيس مربوطة

- نقوم بتدخينه تدخينا مكثّفا ثم نبدأ بنزع الأقراص قرصا قرصا بواسطة سكين حادّ وكلّما نزعنا قرصا كنسنا نحله بلطف داخل الصندوق.

- نضع كل الأقراص المتبقية والخالية من الحضنة في الإناء المغطّى وذلك بعد كنس النّحل منها في الصندوق.

- أما الأقراص المحتوية على الحضنة فنقوم بعد نفض النحل عنها، بتثبيتها في الأطر المجهّزة.

- نقوم بقصّ أطراف الأقراص الزائدة، مع الإنتباه لجعل قمّة الأقراص التي كانت ملتصقة في سقف الجبح ملتصقة أيضا على سقف أطر الخليّة الحديثة، وكلّما انتهينا من وضع الأقراص في الإطار نمرر عليها سلكا حديديا لتثبيتها، إثرها ندخل كل الأطر في الصندوق.

- نستمرّ في العمل حتى ننزع جميع أقراص الجبح ثم ننقل جميع أقراص الحضنة إلى الصندوق.

في فترة القيام بهذه العملية ومن جرّاء التدخين، يكون قسم كبير من النحل قد دخل الكيس المثبّت في مؤخرة الجبح.

عند نهاية العملية، ننزع ذلك الكيس وننفض نحله داخل الصندوق الجديد ونغطّيه. أمّا الجبح فننفض نحله إن كان به نحل فوق قطعة من القماش أمام الصندوق الحديث.

بعد مضي ثلاثة أيّام نقوم بالكشف على الخلية، نتفقّد فيه أوّلا الملكة، وننظّفه من بقايا الجبح وفتات الشمع وفتات الخيط الذي أكله النحل.

ملاحظة فنية :

يجب التخلّص من أقراص الجبح كلّما خلت من الحضنة لصهر شمعها وذلك لأنها غير منتظمة كما لا يمكن استخراج عسلها بواسطة الفرازة.

ز - نقل خلايا المنحل من مكان إلى آخر :

يقوم النحّال بنقل خلاياه من مكان إلى آخر على مسافات مختلفة وذلك للأهداف التالية :

- التحصيل على محصول أفضل من العسل.
- إبعاد المنحل من الأماكن التي يتوقّع فيها خطر مبيدات الحشرات.
- قبل القيام بهذا العمل على النحّال أن يتذكّر أن النحل يستطيع الابتعاد عن الخلية مسافة تتراوح بين 1,5 و3 كلم لكل جهة ثم يعود إليه دون أن يظلّ الطريق. إلاّ أنه إذا غيّر مكان المنحل لمسافة لا تقلّ عن 1,5 إلى 3 كلم فإنه يظلّ طريقه ولا يستطيع الاهتداء إلى الصندوق المنقول من مكانه، بل يعود إلى المكان الأوّل الذي كان فيه الصندوق وهكذا يخسر قسما كبيرا من

النحل السارح.

وتجري عملية نقل الخلايا وفقا للخطوات التالية :

- سدّ جميع الشقوق الموجودة بالصناديق حتى لا يخرج منها النحل أثناء النقل وذلك باستعمال الطين أو الشمع أو المادّة العلكيّة (البروبوليس) أو أيّ مادّة أخرى.
- إضافة صناديق للخلايا القوية وذلك لتوفير التهوئة واجتناب اختناق النحل أثناء النقل.
- تثبيت أجزاء الصندوق ببعضها البعض.
- تثبيت الغطاء الخارجي فوق الصندوق.
- عند الغروب، وبعد اكتمال عودة النحل السارح ينفث على المدخل بعض النفخات من الدّخان ليدخل النحل الذي يوجد بالمدخل داخل الصندوق، ثم بسرعة يقوم بإقفال المدخل بكلّ إحكام على أن لا يمنع دخول الهواء للتنفّس وذلك باستعمال قطعة من شريط ناموسيّة، أو لوحة مجهّزة بقطعة غربال معدنيّ أو غيره.
- وبعده يمكن للنحّال ومعاونيه وضع الصناديق في الشاحنة.
- يجب على السائق أن يقود السيّارة بهدوء مع التقليل من الاهتزاز بقدر الإمكان وخاصّة في المسالك ذات التضاريس.
- تفتح الصناديق حالاً عند وصولها إلى مكانها الجديد.
- بعد النقل ببضعة أيّام يقوم النحّال بالكشف على الخلايا لفحص الملكة والتأكّد من وجودها.

ملاحظة هامة :

يجب توفير الماء بكمّيات كافية للنحل إذا لم تكن بالمكان الجديد نقاط ماء طبيعية.

3 - التدخلات الفنّية في فصل الصّيف :

تنحصر التدخلات الفنّية في فصل الصّيف فيما يلي:

أ - المراقبة :

من المستحسن أن لا نكثر من الكشف على الخلايا ما عدى في الحالات غير العادية (علامات المرض أو حالات أخرى تجلب الإنتباه كالنّحل الميّت أو اليرقات أمام مدخل الخلية).

يكتفي النّحال المتدرب بفتح الغطاء الداخلي وإلقاء نظرة خاطفة على الخلية حتى يتأكد من سلامتها.

في حالة عدم وجود عيون طبيعية من الماء أو سيول ماء جارية بإنتظام يجب على النّحال أن يوفر الماء لمنحله وذلك بوضع مشارب قريبة من مكان المنحل.

ملاحظة فنيّة هامّة :

لا يقتصر توفير الماء للمنحل على فترة الصّيف فقط بل يجب توفيره للمنحل في كل زمان ومكان، وخاصة عند ارتفاع درجة الحرارة.

ب - توفير التّهوئة اللازمة للخلية :

نلاحظ في بعض الأحيان أمام الخلية عناقيد من النّحل على مستوى فتحة الصندوق وهي علامات غير عادية، تكون ناتجة إما عن نقص في التهوئة داخل الصندوق أو علامة تفريخ طبيعي وفي كلتا الحالتين، المطلوب من النّحال التدخل الفوري وذلك بزيادة طابق علوي قصد إحداث فضاء ومناخ ملائم للخلية.

فإذا تعذّر على النّحال توفير صندوق لإضافته للخلايا يمكنه عندئذ مؤقتا وضع لويحة أو ما شابه ذلك بين صندوق التربية وأرضية الخلية، أو بين صندوق التربية والغطاء الداخلي.

ج - التخلّص من الخلايا الضعيفة :

يجب على النّحال أن يتخلّص من الخلايا الضعيفة ذات الملكات الرديئة، وذات الإنتاج الضعيف وذلك بدون أن يفرّط في نحلها وأطرها المملوءة بالعسل والحضنة.

وهناك طريقتان للتّخلص من تلك الطوائف :

*** - توزيع محتوى الطوائف الرديئة :**

نقوم بأخذ محتوى الطوائف الضعيفة (أطر ونحل) ونوزّعها على الخلايا الأخرى لتقويتها ويمكن القيام بهذه العملية بدون عناء، يذكر خاصة في فصل الأزهار. أما إذا أردنا القيام بها في الفترات الصعبة (الجفاف وقلة المصادر النباتية) فيجب اتخاذ الاحتياطات التالية لتفادي النهب واقتتال النحل :

- إختيار اليوم المناسب للقيام بهذا العمل.
- تدخين الخلية التي سينتقل إليها نحل الخلية الرديئة.
- رش الخلية المضيّفة والأطر التي سندخلها، بمحلول سكري معطر.
- إدخال الأطر في الخلايا التي هي في حاجة إليها.

*** - الدّمج :**

وهو عبارة عن عمل يقوم به النّحال لضمّ الخلايا الضعيفة أو الخلايا التي بدون ملكات إلى أخرى ذات ملكات، ويمكن القيام بهذا العمل في كل الفصول.

إن الطرق المتّبعة للدّمج عديدة، وفيما يلي البعض الذي ثبتت جدواه :

- الدمج بواسطة الورق المثقوب.
- الدمج بواسطة المحلول السكري المعطر.
- الدمج بواسطة الدقيق.
- الدمج بواسطة التدخين.

*** الدمج بواسطة الورق المثقوب :**

وهي أسهل طريقة (نستعمل لهذا الغرض ورق الصحف)

تجري العملية في المساء بعد دخول النّحل من الحقل وذلك طبقا للخطوات التالية :

- تدخين الخلية المضيّفة (التي سننتقل إليها نحل الخلية الأخرى) بعد التأكّد من وجود ملكتها.

- نزع الغطائين (الخارجي والداخلي).

- تغطية الخلية من الفوق بورقة من الصحف بعد ثقبها ثقوبا ضيقة (يمكن استعمال مسمار حاد أو ذبابة قلم أو عود لهذا الغرض).

- تدخين الخلية الضيفة (الذي سينقل نحلها إلى الخلية الأخرى) ثم يرفع صندوق الحضنة بما فيه من نحل وأطر بعد فصله عن الأرضية ووضعه فوق ورق الجريدة المثقوب. فتصبح الخليتان المدمجتان خلية واحدة ذات طابقين مع الانتباه لكي لا تبقى فتحة بين الخليتين المدمجتين.

- يغطى الصندوق الجديد بغطائيه الداخلي والخارجي على أن لا تترك ثقب مفتوحة من الأعلى تمكن نحل الصندوق الضيف من الخروج.

- تترك الخلية التي تم إدماجها لبعض أيام، على أن يعمل نحل الصندوقين على قضم ورق الجريدة فتمتزج أثناء ذلك رائحة الخليتين المدمجتين.

- بعد ثلاثة أو أربعة أيام، يكشف النحال عن الخلية فيزيل بقايا ورق الجريدة التي أصبحت ممزقة. وينزل أطر الطابق العلوي إلى الطابق السفلي إذا كانت الخلية المضيفة ينقصها بعض الأطر فتصبح طائفة ذات طابق واحد.

ملاحظة فنية هامة : يجب إزالة الأطر، غير الصالحة والتي بها آثار الرطوبة وكذلك الأطر ذات الشهد القديم الداكن.

*** الدمج بواسطة المحلول السكري المعطر :**

بدلا من الصحف تتم عملية الدمج بواسطة المحلول السكري المعطر.

- تدخن الخليتين المراد ضمهما تدخينا خفيفا.

- ترشيهما بالمحلول السكري المعطر بواسطة مرش صغير الحجم أو بواسطة الفم (يستحسن استعمال عطر طبيعي كماء الزهر أو العطرشية الخ...)

نرفع صندوق حضنة الخلية الضيفة بما فيه من أطر ونحل بعد فصله عن الأرضية ثم نضعه فوق الخلية المضيفة إذا كان به عشرة أطر، أما إذا كانت بالخلية الضيفة بعض الأطر فيمكننا أخذها بنحلها ورشها بالمحلول المعطر ثم إدخالها في الخلية المضيفة.

وتتم هذه العملية بدون اقتتال النحل لأن استعمال المحلول المعطر يوحد الرائحة بين الخليتين المدمجتين.

*** الدمج بواسطة الدقيق :**

- تدخن الخلايا المراد ضمها ثم نزيل عنها الأغطية.

- ننشر الدقيق على النحل والأطر في كلا الصندوقين وندمجهما فيعمل النحل على تنظيف نفسه وأطره من الدقيق دون أن يتقاتل لتتوحد رائحة الخليتين فتصير خلية واحدة.

*** الدمج بواسطة التدخين :**

- تدخن الخليتين المراد ضمهما تدخينا غزيرا ثم نقوم بنقل أطر ونحل الصندوق الضيف إلى الصندوق المضيف.

- نضع الأطر بالتناوب، أي إطار من الصندوق الأول بجانب إطار من الصندوق الثاني وذلك حتى نجمع أطر الخليتين في خلية واحدة.

ملاحظة : من المستحسن أن لا نقوم بهذه العملية في فترات الجفاف وذلك تفاديا لتقاتل النحل. يمكن دمج خليتين أو أكثر إذا دعت الحاجة إلى ذلك.

4 - التدخلات الفنية في فصل الخريف :

تعتبر التدخلات الفنية في فصل الخريف هامة جدا حيث أنها تمكن النحال من تحضير خلايا قوية وسليمة بإمكانها اجتياز فصل الشتاء بسلام.

يجب إذن على النحّال أن يوفّر لنحله كل عناصر النجاح المتمثّلة فيما يلي :

- الغذاء اللاّزم : يجب على النحّال تقديم غذاء تكميلي إلى الطوائف التي هي في حاجة إليه.
- الحماية الكافية ضدّ البرد والرطوبة.
- التهوئة المعتدلة لاجتناب الرطوبة.

بقدر ما تكون الطائفة قوية وسليمة بقدر ما يكون إنتاجها طيّبا في الموسم المقبل ولا بدّ على النحّال إذن أن يتّبع النصائح التالية :

- عند جني عسل الصيف يجب على النحّال أن يمتنع عن قطف ولو إطار عسل واحد من صندوق التربية.
- تغذية الطوائف الضعيفة بغذاء تكميلي بواسطة محلول سكّري مركّز بنسبة 1.5 إلى 2 كلغ سكّر يتم تذويبه في لتر واحد من الماء الساخن.
- الكشف على جميع الخلايا للتأكّد من سلامتها.
- دمج الخلايا الضعيفة بواسطة إحدى طرق الدمج المعروفة.
- سحب جميع الأطر الشمعية الفارغة.
- سحب الطوابق العلوية ما عدى الطوائف القوية جدا.
- رفع جميع الخلايا على الأرض لحمايتها من الرطوبة والقواصم والزواحف ووضعها مائلة إلى الأمام لمنع تسرّب المطر إلى داخلها ولتسهيل خروج ماء الرطوبة من الصندوق.
- جني ما تبقّى من عسل الصيف.
- علاج الطوائف لحمايتها من أضرار مرض الفاروار.

VII - جني العسل :

الهدف الرئيسي بالنسبة للنحّال هو الحصول على كميات وافرة من العسل لبيعه والاستفادة منه.

1 - موعد الجني :

يتغيّر موعد جني العسل مع تغيّر المناطق وموسم تفتّح الأزهار وانتهائها.

يمكن تقسيم فترات جني العسل إلى ثلاث مراحل رئيسيّة :

أ - جني عسل الحمضيات والأشجار المثمرة والنباتات الطبيعيّة المختلفة في فصل الربيع.

ب - جني عسل الزعتر والكالاتوس من نوع « الكامال » وعبّاد الشمس وبعض النباتات الأخرى في فصل الصيف.

ج - جني عسل الكالاتوس من نوع « قونفو » والإكليل والخلنج في فصل الخريف.

قبل القيام بعملية الجني يقوم النحّال بكشف عام على الصناديق ذات الطوابق لتحديد الخلايا التي ستجرى عليها عملية الجني.

تجري عملية جني العسل طبقا للمراحل الفنّية التالية:

- يحضر النحّال صندوقا فارغا يثبّت على أسفله غطاء داخليا أو يوضع فوق الغطاء الخارجي.
- يضع النحّال على الصندوق غطاء من القماش المبلّل أو غطاء داخليا أو غطاء خارجيا لمنع تسرّب النحل.
- يدخّن النحّال الطائفة المراد جني العسل منها ثمّ يزيل أغطيتها ويشرع في استخراج الأطر المملوءة عسلا واحدا بعد واحد بكل هدوء وينفض نحلها فوق الخلية ثم يزيل ما تبقّى عليها من نحل بواسطة فرشاة خاصّة لتوضع في الصندوق الفارغ المعدّ لذلك.
- يحضر النحّال صندوقا فارغا ويضعه فوق الصندوق المملوء ليقوم بالجني تبعا للخطوات الفنية التي سبق ذكرها.

بعد انتهاء عملية الجني توضع الصناديق المملوءة في الشاحنة وتنقل إلى غرفة خاصة ونظيفة.